

# 公害防止基準値について

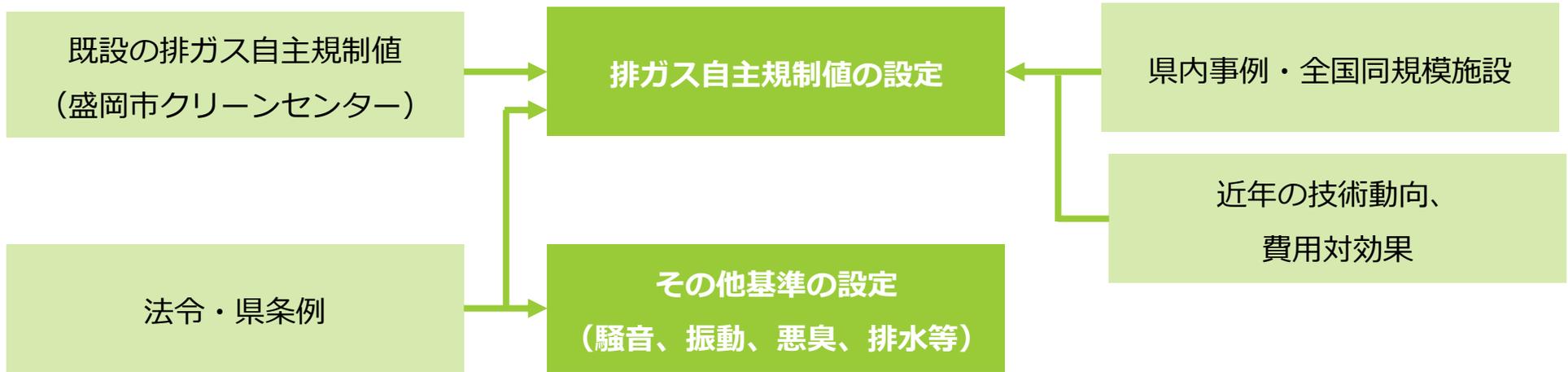
---

# 1 公害防止基準値の設定に係る基本的な考え方

公害防止基準には、排ガス基準のほか、騒音、振動、悪臭、排水があります。

本組合では、特に排ガス基準の設定に当たっては、各種法令・県条例の基準、既設のごみ処理（焼却）施設の基準、県内自治体や全国における同規模施設における最新事例等を参考に、近年の技術動向、費用対効果等も加味した上で、設定します。なお、構成市町にあるごみ処理（焼却）施設のうち、盛岡市クリーンセンターが新ごみ焼却施設と一番規模が近く、また自主規制値が最も厳しいため、盛岡市クリーンセンターを比較対象とします。

また、本組合では、排ガス以外の騒音、振動、悪臭、排水に関しては、法令・県条例を基本として設定します。



# 2 公害防止基準値の整理

## (1) 法令規制値

### ① 排ガス

項目	法令規制値	備考		関係法令
ばいじん	0.04 g/m <sup>3</sup> N	H10.7以降	4t/h・炉以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大気汚染防止法</li> <li>・県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例</li> </ul>
	0.08 g/m <sup>3</sup> N	〃	2～4t/h・炉	
	0.15 g/m <sup>3</sup> N	〃	2t/h・炉未満	
	0.08 g/m <sup>3</sup> N	H10.6以前	4t/h・炉以上	
	0.15 g/m <sup>3</sup> N	〃	2～4t/h・炉	
	0.25 g/m <sup>3</sup> N	〃	2t/h・炉未満	
硫黄酸化物 (SOx)	K値 17.5 (約1,600ppm)			
塩化水素 (HCl)	700 mg/m <sup>3</sup> N (約430 ppm)			
窒素酸化物 (NOx)	250 ppm			
水銀 (Hg)	30 µg/m <sup>3</sup> N	H30.4以降		
	50 µg/m <sup>3</sup> N	H30.4以前		
ダイオキシン類 (DXNs)	0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	H12.1以降	4t/h・炉以上	
	1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	〃	2～4t/h・炉	
	5 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	〃	2t/h・炉未満	
	1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	H12.1以前	4t/h・炉以上	
	5 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	〃	2～4t/h・炉	
	10 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	〃	2t/h・炉未満	

# 2 公害防止基準値の整理

## (1) 法令規制値

### ② 騒音

区域	朝	昼	夕	夜
	午前6時～午前8時	午前8時～午後6時	午後6時～午後10時	午後10時～午前6時
第一種区域	45 dB	50 dB	45 dB	40 dB
第二種区域	50 dB	55 dB	50 dB	45 dB
第三種区域	60 dB	65 dB	60 dB	50 dB
第四種区域	65 dB	70 dB	65 dB	60 dB

第一種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域（第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域等）

第二種区域：住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域（第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域等）

第三種区域：住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域（近隣商業地域、商業地域、準工業地域等）

第四種区域：主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域（工業地域等）

### ③ 振動

区域	昼間	夜間
	午前7時～午後8時	午後8時～午前7時
第一種区域	60 dB	55 dB
第二種区域	65 dB	60 dB

第一種区域：②表における第一種及び第二種区域に該当する区域

第二種区域：②表における第三種及び第四種区域に該当する区域

## 2 公害防止基準値の整理

### (1) 法令規制値

#### ④ 悪臭

##### 1) 敷地境界線における悪臭基準値

物質名	法規制	物質名	法規制
アンモニア	1 ppm以下	イソバレルアルデヒド	0.003 ppm以下
メチルメルカプタン	0.002 ppm以下	イソブタノール	0.9 ppm以下
硫化水素	0.02 ppm以下	酢酸エチル	3 ppm以下
硫化メチル	0.01 ppm以下	メチルイソブチルケトン	1 ppm以下
二硫化メチル	0.009 ppm以下	トルエン	10 ppm以下
トリメチルアミン	0.005 ppm以下	スチレン	0.4 ppm以下
アセトアルデヒド	0.05 ppm以下	キシレン	1 ppm以下
プロピオンアルデヒド	0.05 ppm以下	プロピオン酸	0.03 ppm以下
ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ppm以下	ノルマル酪酸	0.001 ppm以下
イソブチルアルデヒド	0.02 ppm以下	ノルマル吉草酸	0.0009 ppm以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.009 ppm以下	イソ吉草酸	0.001 ppm以下

注) 盛岡市は県条例により特定悪臭物質による規制地域に指定。上記基準値は敷地境界線上における規制基準（悪臭防止法第4条）

## 2 公害防止基準値の整理

### (1) 法令規制値

#### ④ 悪臭

##### 2) 排出水中における規制基準

項目	流量Q (m <sup>3</sup> /秒)		
	Q≤0.001	0.001<Q≤0.1	0.1<Q
メチルメルプカタン	16	3.4	0.71
硫化水素	5.6	1.2	0.26
硫化メチル	32	6.9	1.4
二硫化メチル	63	14	2.9

#### ⑤ 排水

排水に関して、プラント排水は排水処理を行ったうえで下水道放流又はクローズド方式とし、雨水排水以外は近隣河川への排出は行わないものとします。

## 2 公害防止基準値の整理

### (2) 盛岡市クリーンセンターにおける公害防止基準値

#### ① 排ガス

項目	単位	自主規制値	(参考) 法令基準値
ばいじん	(g/m <sup>3</sup> N)	0.01	0.08
硫黄酸化物 (SO <sub>x</sub> )	(ppm)	10	約1,600※ (K値17.5)
塩化水素 (HCl)	(ppm)	10	430
窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	(ppm)	100	250
水銀	(μg/m <sup>3</sup> N)	50	50※ <sup>1</sup>
ダイオキシン類	(ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.1	1

注1) 水銀は、平成30年4月よりも前に設置した施設では50μg/m<sup>3</sup>Nが規制値

※出典：盛岡市HP

#### ② 排ガス以外（騒音、振動、悪臭）

項目	自主規制値
騒音	第二種区域（4ページ表）
振動	第一種区域（4ページ表）
悪臭	悪臭防止法第4条に定める規制基準（5ページ表）

# 2 公害防止基準値の整理

## (3) 県内施設における排ガス自主規制値

事業主体名		処理能力 (t/日)	炉数 (炉)	排ガス自主規制値						運転方法		処理方式	稼働年月
				ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)	SO <sub>x</sub> (ppm)	HCl (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	Hg (μg/m <sup>3</sup> N)	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	全連	准連		
盛岡市	クリーンセンター	405	3	0.01	10	10	100	50	0.1	○		ストーカ	H10.4
八幡平市	八幡平市清掃センター	50	2	0.05	100	200	250	50	1		○	ストーカ	H10.4
葛巻町	清掃センター	10	1	0.25	K値17.5	430	250	50	10		○	ストーカ	H5.11
滝沢・雫石環境組合	滝沢清掃センター	100	2	0.02	50	50	100	50	0.1	○		シャフト	H14.10
奥州金ヶ崎行政事務組合	胆江地区衛生センター	240	2	0.08	K値17.5	430	250	50	1	○		ストーカ	H6.10
岩手・玉山環境組合	ごみ処理施設	28	2	0.05	100	330	250	50	10		○	ストーカ	H9.4
盛岡・紫波地区環境施設組合	清掃センターごみ焼却施設	160	2	0.01	30	50	100	50	0.1	○		シャフト	H15.4
一関地区広域行政事務組合	一関清掃センター	150	2	0.15	K値17.5	430	250	50	5	○		ストーカ	S56.4
	大東清掃センター	80	2	0.02	30	50	100	50	0.05	○		流動	H11.9
久慈広域連合	久慈地区ごみ焼却場	120	2	0.02	100	200	250	50	1	○		ストーカ	S61.4
宮古地区広域行政事務組合	宮古清掃センター	186	2	0.05	50	100	150	50	5	○		流動	H6.7
二戸地区広域行政事務組合	二戸地区クリーンセンター	90	2	0.25	100	200	150	50	10	○		流動	H7.7
岩手沿岸南部広域環境組合	岩手沿岸南部クリーンセンター	147	2	0.02	50	80	100	50	0.1	○		シャフト	H23.4
岩手中部広域行政組合	岩手中部クリーンセンター	182	2	0.01	50	50	150	50	0.05	○		ストーカ	H27.10
集計		-	-	0.01~0.25	10~100	10~430	100~250	50	0.05~10	-	-	-	-
集計	最もゆるい規制値	-	-	0.25	100	430	250	50	10	-	-	-	-
	最も厳しい規制値	-	-	0.01	10	10	100	50	0.05	-	-	-	-
	最も多い規制値	-	-	0.02	50/100	50	250	50	0.1	-	-	-	-

注) Hgでの集計における最も多い設定は50μg/m<sup>3</sup>Nであるが、平成30年4月以降に設置届を提出する施設では30μg/m<sup>3</sup>Nの必要あり

# 3 排ガス処理対策

## (1) 主な排ガス処理方法

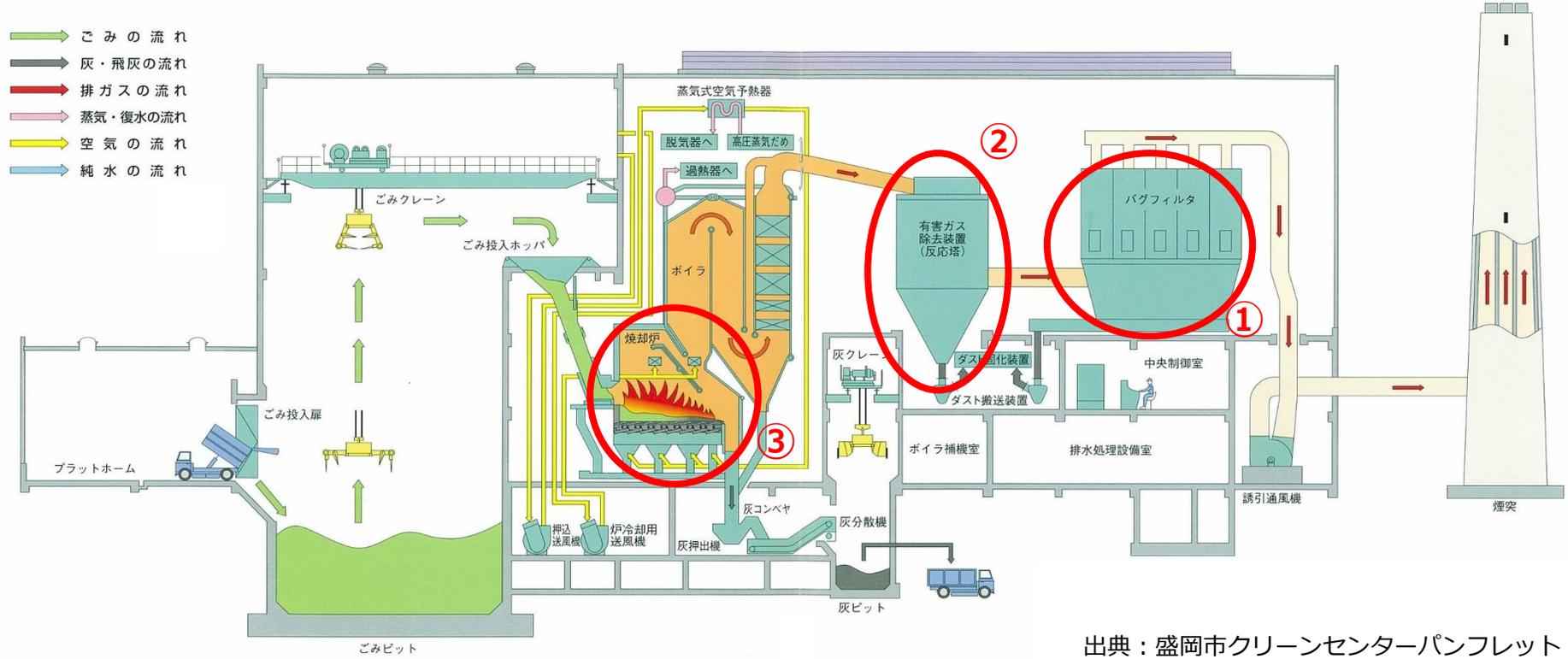
注) ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017改訂版を参考に記載

項目	処理方法	内容
ばいじん	ろ過式集じん器	<ul style="list-style-type: none"> <li>ろ布表面に堆積した粒子層で排ガス中のばいじんを除去する方法。</li> <li>近年事例が最も多い(バグフィルタ)。</li> </ul>
	電気集じん器	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備費がろ過式集じん器よりも高い。</li> <li>集じん効率が高く広く採用されていたが、近年は少ない。</li> </ul>
硫黄酸化物 (SOx) 塩化水素 (HCl)	乾式法	<ul style="list-style-type: none"> <li>消石灰や炭酸カルシウム等のアルカリ粉体をろ過式集じん器の前、又は炉内に吹き込み、乾燥状態で除去する方法。</li> </ul>
	湿式法	<ul style="list-style-type: none"> <li>苛性ソーダ等のアルカリ水溶液を吸着塔に噴霧し、反応生成物を溶液で回収する方法。</li> <li>除去率が高く、15ppm以下が可能であるが、排水処理設備等のプロセスが複雑になる。</li> </ul>
窒素酸化物 (NOx)	燃焼制御法	<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却炉内でのごみの燃焼条件を整えることでNOx発生量を低減する方法。</li> <li>排出濃度80~150ppmであり、設備費も運転費も少ない。</li> </ul>
	無触媒脱硝法	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンモニアガス又はアンモニア水、尿素を焼却炉内の高温ゾーンに噴霧してNOxを還元する方法。</li> <li>排出濃度40~70ppmであり、設備費も運転費も燃焼制御法よりも高い。</li> </ul>
	触媒脱硝法	<ul style="list-style-type: none"> <li>原理は無触媒脱硝法と同じであるが、脱硝触媒を使用して低温ガス領域で操作する方法。</li> <li>排出濃度20~60ppmであるが、触媒脱硝反応塔が必要となり、設備費も運転費も無触媒脱硝法よりも高い。</li> </ul>
水銀 (Hg)	乾式吸着法	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダイオキシン類除去設備である低温ろ過式集じん器や活性炭・活性コークス吹込みろ過式集じん器等で共用して除去する方法。</li> <li>ごみに含まれる水銀量に依存するため、炉内投入されないよう入口で対策することが重要。</li> </ul>
ダイオキシン類 (DXNs)	乾式吸着法	<ul style="list-style-type: none"> <li>ろ過式集じん器又は活性炭、活性コークス吹込みろ過式集じん器などでばいじん除去と共用で除去する方法。</li> </ul>
	分解法 (触媒分解)	<ul style="list-style-type: none"> <li>触媒によりダイオキシン類を分解し無害化する方法。</li> <li>窒素酸化物での触媒脱硝反応設備と共用する場合も多いが、設備費も運転費も大きい。</li> </ul>

# 3 排ガス処理対策

## (2) 盛岡市クリーンセンターにおける排ガス処理対策

項目	処理方法	図中
ばいじん、ダイオキシン類	● バグフィルタ（ろ過式集じん器）により除去している。	①
硫酸酸化物、塩化水素	● 消石灰スラリーや活性炭を噴霧して除去している（半乾式法）。	②
窒素酸化物、ダイオキシン類	● 焼却炉内でごみの燃焼条件を整える（850℃～950℃）こと、炉内に尿素水を噴霧することによりNOx発生量を低減している（燃焼制御法・無触媒脱硝法）。 ● また、不完全燃焼を防止し、ダイオキシン類の発生も抑制している。	③



出典：盛岡市クリーンセンターパンフレット

# 4 排ガス自主規制値の検討

## (1) 排ガス自主規制値 (案)

項目	自主規制値の設定に向けた考え方	自主規制値 (案)	(参考) 法令基準値
ばいじん	<ul style="list-style-type: none"> <li>盛岡市クリーンセンター同様、ろ過式集じん器 (バグフィルタ) を採用する。</li> <li>自主規制値は、盛岡市クリーンセンターと同等の0.01g/m<sup>3</sup>Nとする。</li> </ul>	0.01g/m <sup>3</sup> N	0.04g/m <sup>3</sup> N
硫黄酸化物 (SOx)	<ul style="list-style-type: none"> <li>湿式法を採用する。ただし、湿式法では、排水処理が必要となり、交付金も対象外であることから、設備費及び維持管理費がかかる。 注) 設計要領※<sup>1</sup> では、10ppmの場合、乾式法での対応は困難とされているが、乾式法での採用事例もある。</li> </ul>	10ppm	約1,600ppm (K値17.5)
塩化水素 (HCl)	<ul style="list-style-type: none"> <li>塩化水素は、硫黄酸化物と同じ酸性ガスであるため、同様の対応となることから、硫黄酸化物と同じ、湿式法を採用し、盛岡市クリーンセンターと同じ10ppmの自主規制値とする。</li> </ul>	10ppm	430ppm
窒素酸化物 (NOx)	<ul style="list-style-type: none"> <li>盛岡市クリーンセンターで導入している燃焼制御法のほか、設備を増やさずに薬剤噴霧の無触媒脱硝法を導入する (無触媒脱硝法の導入可否は必要に応じた事業者提案)。</li> <li>自主規制値は、盛岡市クリーンセンターよりもさらに低い50ppmとする。</li> </ul>	50ppm	250ppm
水銀 (Hg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀は、処理工程で発生せず、排出されるごみに含まれたものが発生源であるため、これまで同様、市民や事業者へ排出段階での呼びかけや施設での異物除去の対応が主となるが、施設としては、ばいじん同様、ろ過式集じん器で除去する。</li> <li>自主規制値は、法令基準値と同じ30μg/m<sup>3</sup>Nとする。</li> </ul>	30μg/m <sup>3</sup> N	30μg/m <sup>3</sup> N
ダイオキシン類 (DXNs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>盛岡市クリーンセンターで導入している燃焼制御法のほか、ばいじん除去で導入するろ過式集じん器を基本に、活性炭吹き込みなどでばいじんと併せて除去する。</li> <li>自主規制値は、盛岡市クリーンセンターよりも低い0.05ng-TEQ/m<sup>3</sup>Nとする。</li> </ul>	0.05ng- TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1ng- TEQ/m <sup>3</sup> N

※1: ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017改訂版

# 4 排ガス自主規制値の検討

## (2) まとめ

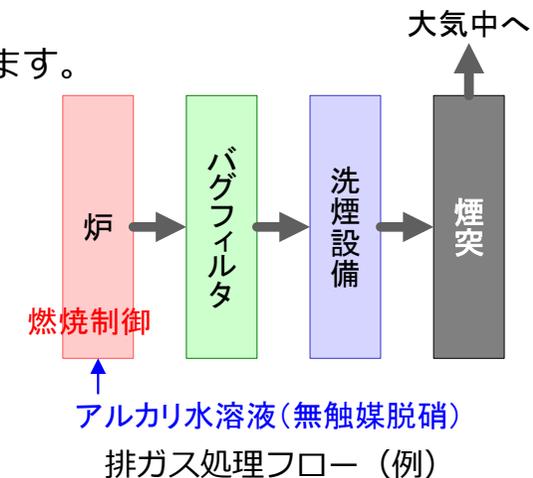
排ガス自主規制値（案）

項目	自主規制値	(参考) 法令基準値
ばいじん	0.01 g/m <sup>3</sup> N	0.04 g/m <sup>3</sup> N
硫黄酸化物 (SO <sub>x</sub> )	10 ppm	約1,600 ppm (K値17.5)
塩化水素 (HCl)	10 ppm	430 ppm
窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	50 ppm	250 ppm
水銀	30 μg/m <sup>3</sup> N	30 μg/m <sup>3</sup> N
ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N

本組合では、上記の排ガス自主規制値を満足するため、次に示す対策を基本とします。

また、本施設から排出する排ガスの濃度は、常時公表していきます。

- 「バグフィルタ」の設置によるばいじん、ダイオキシン類や水銀の除去
- 「湿式法」による酸性ガスの除去
- 「燃焼制御法」及び「無触媒脱硝法」による窒素酸化物の除去



# 5 公害防止基準値の設定（排ガス自主規制値以外）

新ごみ焼却施設での騒音、振動、悪臭、排水等の公害防止基準は、各種法令や条例をもとに設定しますが、建設地での区域設定がないため、盛岡市クリーンセンターの公害防止基準値を基本とします。

排水に関しては、プラント排水は排水処理を行ったうえで下水道放流又はクローズド方式とし、雨水排水以外は近隣河川への排出は行わないものとします。

## （1）騒音、振動

	項目	公害防止基準値	備考
騒音	朝（AM6～AM8）	50 dB	第二種区域
	昼間（AM8～PM6）	55 dB	
	夕（PM6～PM9）	50 dB	
	夜間（PM9～AM6）	45 dB	
振動	昼間（AM8～PM7）	60 dB	第一種区域 （騒音での第二種区域相当）
	夜間（PM7～AM8）	55 dB	

# 5 公害防止基準値の設定(排ガス自主規制値以外)

## (2) 悪臭

物質名	公害防止基準値	物質名	公害防止基準値
アンモニア	1 ppm以下	イソバレルアルデヒド	0.003 ppm以下
メチルメルカプタン	0.002 ppm以下	イソブタノール	0.9 ppm以下
硫化水素	0.02 ppm以下	酢酸エチル	3 ppm以下
硫化メチル	0.01 ppm以下	メチルイソブチルケトン	1 ppm以下
二硫化メチル	0.009 ppm以下	トルエン	10 ppm以下
トリメチルアミン	0.005 ppm以下	スチレン	0.4 ppm以下
アセトアルデヒド	0.05 ppm以下	キシレン	1 ppm以下
プロピオンアルデヒド	0.05 ppm以下	プロピオン酸	0.03 ppm以下
ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ppm以下	ノルマル酪酸	0.001 ppm以下
イソブチルアルデヒド	0.02 ppm以下	ノルマル吉草酸	0.0009 ppm以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.009 ppm以下	イソ吉草酸	0.001 ppm以下